

DERWENT-ACC-NO: 1995-359294

DERWENT-WEEK: 199547

COPYRIGHT 2004 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Transportable electrical heater esp. for motor
vehicle
interior - has integral rechargeable battery
unit with
timer control, and electrical heating element
with fan
and motor to distribute heat

INVENTOR: MAYER, J

PATENT-ASSIGNEE: MAYER J[MAYEI]

PRIORITY-DATA: 1994DE-4412654 (April 13, 1994)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
DE 4412654 A1	October 19, 1995	N/A
005 H05B 003/62		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
DE 4412654A1	N/A	1994DE-4412654
April 13, 1994		

INT-CL (IPC): B60H001/22, H05B003/62

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 4412654A

BASIC-ABSTRACT:

The heater comprises a hollow housing (1) with a base (3), cover (2),
carrying
handle (24), entry for cold air (8), and an exit for warm air (20) in
the upper
part of the heater. The cross section (21) of the warm air exit is
smaller
than that of the heater, and has a rotatable outlet cover (22).

In the middle of the unit is a fan (7) driven by an electrical motor
(5), with

an electrical heating element (15) on the output side of the fan.
Electrical

power is provided by a battery with integral recharger (9) connected
to a
timing control unit (13) comprising an electrical timer (25) and time
setting
equipment (26).

ADVANTAGE - Provides inexpensive method of heating interior of motor
vehicle
and freeing vehicle windows of ice, without long preliminary running
of vehicle
engine and without modification to vehicle itself.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.1/1

TITLE-TERMS: TRANSPORT ELECTRIC HEATER MOTOR VEHICLE INTERIOR
INTEGRAL RECHARGE

BATTERY UNIT TIME CONTROL ELECTRIC HEAT ELEMENT FAN MOTOR
DISTRIBUTE HEAT

DERWENT-CLASS: Q12 X22 X25

EPI-CODES: X22-J02C; X22-X; X25-B01;

SECONDARY-ACC-NO:

Non-CPI Secondary Accession Numbers: N1995-267016



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 12 654 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
H 05 B 3/62
B 60 H 1/22

②1 Aktenzeichen: P 44 12 654.9
②2 Anmeldetag: 13. 4. 94
④3 Offenlegungstag: 19. 10. 95

DE 44 12 654 A 1

⑦1 Anmelder:
Mayer, Jakob, 70794 Filderstadt, DE

⑦4 Vertreter:
Dreiss und Kollegen, 70188 Stuttgart

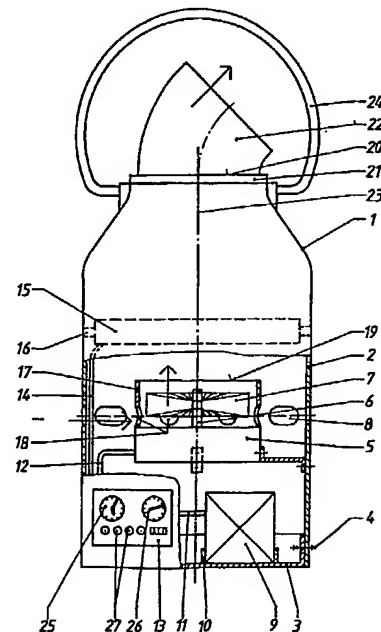
⑦2 Erfinder:
gleich Anmelder

⑤6 Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 39 33 040 A1
DE-GM 74 36 282
DE-GM 19 29 113
DE-GM 18 80 362
FR 9 35 667
US 40 37 079

⑤4 Transportable Heizvorrichtung

⑤7 Eine transportable Heizvorrichtung besteht aus einem tragbaren Gehäuse 1 in dessen Innerem sich ein Elektromotor (5) und ein von diesem antreibbarer Lüfter (7) sowie eine dem Auslaß des Lüfters zugeordnete elektrische Heizeinrichtung (15) befinden. Außerdem nimmt das Innere des Gehäuses (1) noch eine Stromquelle (9), vorzugsweise einen sogenannten Kleinakku auf, und zur Festlegung des Einschaltzeitpunkts sowie der Einschaltdauer ist auch noch eine Zeitschaltvorrichtung (13) mit mindestens einer elektrischen Zeitschaltuhr (25) und einer Einteileinrichtung (26) vorhanden.



DE 44 12 654 A 1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

BUNDESDRUCKEREI 08. 95 508 042/157

8/28

Die Erfindung bezieht sich auf eine transportable Heizvorrichtung, insbesondere für den Innenraum eines Kraftfahrzeugs, einer Fahrzeugkabine o. dgl.

Die Heizung eines Kraftfahrzeugs ist erst wirksam, wenn der Motor eine ausreichende Betriebstemperatur erreicht hat.

Dies bedeutet, daß man im Winter eine relativ große Fahrtstrecke zurückzulegen hat, bevor das Fahrzeuginnere oder das Kabineninnere durch die normale Fahrzeugheizung erwärmt wird. Vereiste Scheiben müssen aus diesem Grunde vor Antritt der Fahrt mechanisch oder mit Hilfe von Auftaumitteln freigemacht werden. Damit ist aber das Problem einer verhältnismäßig langen Fahrt in kaltem Auto immer noch nicht behoben.

Um hier eine Abhilfe zu schaffen, wurden sogenannte Standheizungen entwickelt, die fest in das Fahrzeug eingebaut werden müssen. Sie sind verhältnismäßig teuer und erfordern einen großen Montageaufwand. Wenn sie versagen, muß das Fahrzeug zur Reparatur in die Werkstatt, obwohl es an sich fahrbereit ist.

Es liegt infolgedessen die Aufgabe vor, eine transportable Heizvorrichtung zu schaffen, welche die Vorteile einer Standheizung aufweist, jedoch nicht deren Nachteile.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, daß die transportable Heizvorrichtung der eingangs beschriebenen Art durch ein hohles, mit wenigstens einer Lufteinlaßöffnung versehenes Gehäuse gekennzeichnet ist, das zumindest im wesentlichen aus einem Boden und einem Gehäusemantel besteht und das an seinem oberen Ende oder Endbereich mindestens eine Auslaßöffnung für die erwärmte Luft aufweist, wobei sich im Gehäuseinnern ein mittels eines Elektromotors antreibbarer Lüfter, eine der Auslaßseite des Lüfters zugeordnete elektrische Heizeinrichtung sowie eine Stromquelle und eine Zeitschalteneinrichtung befinden.

Diese transportable Heizvorrichtung kann in gleicher Weise wie die erwähnte Standheizung mittels einer Zeitschaltuhr zumindest eingeschaltet, vorzugsweise aber auch ausgeschaltet werden. Um die Batterie des Fahrzeuges zu schonen, ist sie mit einer eigenen Stromquelle ausgestattet. Der elektrisch antreibbare Lüfter, welcher von dieser Stromquelle ebenso gespeist wird wie die elektrische Heizeinrichtung sorgt für eine gute Umwälzung der erwärmten Luft im Fahrzeug- oder Kabineninnern. Weil aber diese Heizvorrichtung transportabel ist und keinerlei Anschluß an das Fahrzeug bedarf, entstehen keine Montagekosten und sie kann, was ganz besonders vorteilhaft ist, im Falle eines Defekts oder bei Nichtgebrauch einfach aus dem Fahrzeug herausgenommen werden. Somit steht das Fahrzeug aus dieser Sicht grundsätzlich immer zur Verfügung. Die Luft wird aufgrund der Anordnung der Einlaß- und Auslaßöffnungen im unteren Bereich in der Heizvorrichtung angesaugt und nach Durchlaufen oder Vorbeiströmen an der Heizeinrichtung oben erwärmt ausgestoßen. Die Stromquelle wird vorzugsweise abnehmbar montiert, so daß sie rasch und auf einfache Weise ausgetauscht werden kann. Dadurch ist es insbesondere auch möglich, sie außerhalb der Heizvorrichtung aufzuladen und erst dann in die Heizvorrichtung einzusetzen, wenn diese in Betriebsbereitschaft versetzt oder gleich eingeschaltet werden soll. Im übrigen ermöglicht diese transportable Heizvorrichtung selbstverständlich die Verwendung in mehreren Fahrzeugen, was bei einer fest eingebauten

Standheizung unmöglich ist.

Eine Weiterbildung der Erfindung sieht vor, daß die Auslaßöffnung durch einen oberen Gehäuserand gebildet ist, dessen Querschnitt geringer ist als der Gehäusequerschnitt zumindest des unteren Bereichs. Durch diese Querschnittsverengung erhält man eine Erhöhung der Austrittsgeschwindigkeit und dadurch eine bessere Wirksamkeit der Luftumwälzung.

Zur Verbesserung der Strömungsverhältnisse und zur Vermeidung von Toträumen mit entsprechenden Wirbelbildungen wird in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgeschlagen, daß der obere Gehäusebereich verengt ist und der Übergang vom Mündungsrand zum größeren bzw. maximalen Gehäusequerschnitt stetig erfolgt.

Zweckmäßigerweise befinden sich der Elektromotor und der Lüfter im unteren und/oder mittleren Gehäusebereich, wobei das Gehäuse zumindest ab dem Lüfter nach oben hin einen kreisrunden Innenquerschnitt aufweist. Dies bedeutet, daß man für den unteren Bereich ohne weiteres auch einen anderen Innenquerschnitt verwenden kann, beispielsweise einen quadratischen oder rechteckigen. An diesem lassen sich die Aggregate und Elemente günstiger anbringen. Dies gilt insbesondere für die Zeitschaltuhr und dgl. die vom Gehäuseäußeren aus bedient werden muß.

Die Ausbildung gemäß Anspruch 5 gewährleistet eine optimale Zuströmung der zu erwärmenden Luft in das Gehäuse der Heizvorrichtung.

Die Motor-Lüfter-Einheit muß nicht notwendigerweise den gesamten Innenquerschnitt des Gehäuses ausfüllen, vielmehr kann sie, wenn dies strömungstechnisch oder anderweitig Vorteile bietet, auch kleiner sein. In diesem Falle bewährt sich dann eine Weiterbildung gemäß Anspruch 6.

Die vorzugsweise abnehmbare, in einer Halterung unterzubringende Stromquelle ist in sehr vorteilhafter Weise ein sogenannter Kleinakku, wie man ihn bei elektrisch betriebenen Werkzeugen kennt und die mittlerweile eine beachtliche Kapazität aufweist. Dies hat den Vorzug, daß man in der Wohnung oder Garage eine Ladestation anbringen kann, in der sich dann jeweils ein Zweitakku befinden kann, den man abends gegen den momentan in der Vorrichtung befindlichen austauscht. Auf dieser Weise vermeidet man Energieprobleme.

Denkbar ist natürlich auch eine Ausgestaltung gemäß Anspruch 9, bei welcher das Ladegerät mit dem Kleinakku kombiniert ist und sich im oder am Gehäuse der Heizvorrichtung befinden kann. Es bedarf dann lediglich eines Anschlusses des Ladegeräts an das elektrische Netz.

Weitere Ausgestaltungen dieser Heizvorrichtung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels.

Die Zeichnung zeigt dieses Ausführungsbeispiel der Erfindung, teils in einer Seitenansicht und teilweise in einer Längsmittlebene geschnitten.

Das Gehäuse 1 der Heizvorrichtung besteht aus einem Gehäusemantel 2 und einem Boden 3. Letzterer ist beim Ausführungsbeispiel und in vorteilhafter Weise abnehmbar. Die Verbindung erfolgt mit schematisch angedeuteten Schrauben 4. An dem in den Gehäusemantel hineinragenden hochgestellten Rand des Bodens 3 können entsprechende Gewindebohrungen vorgesehen sein. Es sind auch alle anderen bekannten Verbindungen zwischen einem Gehäusemantel und einem Boden hier anwendbar.

Beim Ausführungsbeispiel ist vorgesehen, daß zumin-

dest der untere Bereich des Gehäuses 1 einen rechteckigen oder quadratischen Querschnitt aufweist. Dieser geht im mittleren oder oberen Bereich in eine kreisrunde Form über. Außerdem ist der obere Gehäusebereich verengt, wobei der Übergang vom vollen Querschnitt zum Mündungsquerschnitt stetig erfolgt.

Etwa im mittleren Bereich des Gehäuses 1 oder auch etwas darunter befindet sich ein Elektromotor 5, dessen Welle 6 einen Lüfter 7 antreiben kann. Etwa im Bereich dieser Motor-Lüfter-Einheit 5, 7 oder auch darunter befinden sich eine Reihe von Lufteinlaßöffnungen 8. Ihre Form und Anordnung in der Zeichnung sind lediglich beispielsweise zu verstehen. Anstelle runder Einlaßöffnungen können auch schlitzförmiger mit wesentlich größerem Querschnitt vorgesehen sein.

Der Elektromotor 5 wird von einer im Gehäuse 1 befindlichen Stromquelle 9 gespeist. Hierbei handelt es sich in bevorzugter Weise um einen sogenannten Kleinakku, der einerseits wenig Platz benötigt und andererseits ein geringes Gewicht aufweist. Für ihn kann eine geeignete, lediglich schematisch angedeutete Halterung im Gehäuseinnern bzw. am Boden 3 vorgesehen sein. Elektrische Leitungen 11 und 12 verbinden die Stromquelle 9 mit dem Elektromotor 5. Dazwischen befindet sich noch eine Zeitschaltvorrichtung 13. Von dieser führt eine weitere elektrische Leitung 14 zu einer elektrischen Heizeinrichtung 15. Falls sie nicht den gesamten Innenquerschnitt beansprucht, kann sie mit Hilfe von Trägern 16 innen am Gehäusemantel 2 gehalten werden. Die Heizeinrichtung 15 kann von bekannter Bauart sein, d. h. sie weist zumindest eine Heizwendel, eine Rohrheizkörper oder ein anderes bekanntes Heizelement auf.

Die Luft tritt über die Lufteinlaßöffnungen des Gehäusemantels 2 in das Gehäuse 1 der Heizvorrichtung ein. Ein nur schematisch angedeutetes Gehäuse 17 des in bekannter Weise ausgeführten Lüfters 7 besitzt Lufteinlässe 18, welche auch nur beispielsweise zu verstehen sind. Über letztere tritt die Luft im Gehäuseinneren in das Gehäuse 17 ein und wird dort vom Lüfterelement, insbesondere Lüfterrad, erfaßt. Über die Auslaßöffnung 19 des Lüftergehäuses 17 tritt die angesaugte Luft mit hoher Geschwindigkeit aus und strömt die elektrische Heizeinrichtung 15 von unten an. Sie durchströmt und/oder umströmt die elektrische Heizeinrichtung 15 und gelangt zur Mündung 20 des Gehäuses 1, aus welcher sie mit einer Geschwindigkeit austritt, die ausreicht, das Luftvolumen im Fahrzeuginneren umzuwälzen. Auf den Mündungsrand 21 des Gehäuses 1 kann noch ein Auslaßaufsatz 22 aufgesetzt werden. Man kann ihn entweder anformen oder lediglich auf stecken. In bevorzugter Weise bringt man ihn aber so an, daß er um die geometrische Achse 23 drehbar ist. Dadurch läßt sich dann der austretende Luftstrom, unabhängig davon wie man die Heizvorrichtung beispielsweise auf dem Fahrzeugboden abgestellt hat, so ausrichten, daß die Heizwirkung bzw. Luftumwälzung optimal ist. Bei diesem Auslaßaufsatz kann es sich gemäß der Zeichnung um einen Rohrkrümmen oder Rohrbogen handeln. Außerdem ist es zweckmäßig, am Gehäuse 1 noch eine Handhabe 24, beispielsweise einen Tragbügel, anzubringen.

Die Zeitschaltvorrichtung 13 umfaßt beispielsweise eine elektrische Zeitschaltuhr 25 und eine Einstelleinrichtung 26 für die Zeitperiode. Außerdem können noch Anzeigeelemente 27, beispielsweise Kontrollleuchten, vorgesehen sein. Damit läßt sich sowohl der Zeitpunkt des Einschaltens der Heizeinrichtung sowie des Lüfters 7 als auch die Heizdauer vorwählen und exakt einhalten.

Falls sichergestellt sein muß, daß die Auslaßöffnung 19 des Lüfters 7 austretende Luft außen an der elektrischen Heizeinrichtung 15 nicht vorbeiströmen darf, sondern vollständig durch die elektrische Heizeinrichtung 15 strömen muß, so kann man im Falle einer im Querschnitt kleineren elektrischen Heizeinrichtung 15, bezogen auf den Innenquerschnitt des Gehäuses 1, den Spalt zwischen dem Gehäuseinnenmantel und der elektrischen Heizeinrichtung 15 verschließen, d. h. statt einzelner Träger 16 einen ringförmigen geschlossenen Träger anbringen. Hilfreich können auch sogenannte Luftleitbleche sein, welche für eine gezielte Luftführung zwischen dem Lüfter 7 und der elektrischen Heizeinrichtung 15 sorgen.

Patentansprüche

1. Transportable Heizvorrichtung, insbesondere für den Innenraum eines Kraftfahrzeugs, einer Fahrzeugkabine o. dgl. gekennzeichnet durch ein hohles, mit wenigstens einer Lufteinlaßöffnung (8) versehenes Gehäuse (1), das zumindest im wesentlichen aus einem Boden (3) und einem Gehäusemantel (2) besteht und das an seinem oberen Ende oder Endbereich mindestens eine Auslaßöffnung (20) für die erwärmte Luft aufweist, wobei sich im Gehäuseinnern ein mittels eines Elektromotors (5) antreibbarer Lüfter (7), eine der Auslaßseite des Lüfters zugeordnete elektrische Heizeinrichtung (15) sowie eine Stromquelle (9) und eine Zeitschaltvorrichtung (13) befinden.
2. Heizvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßöffnung (20) durch einen oberen Häuserand (21) gebildet ist, dessen Querschnitt geringer ist als der Gehäusequerschnitt zumindest des unteren Gehäusebereichs.
3. Heizvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der obere Gehäusebereich verengt ist und der Übergang vom Mündungsrand (21) zum größeren bzw. maximalen Gehäusequerschnitt stetig erfolgt.
4. Heizvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Elektromotor (5) und der Lüfter (7) im unteren und/oder mittleren Gehäusebereich befinden und das Gehäuse (1) zumindest ab dem Lüfter nach oben hin einen kreisrunden Innenquerschnitt aufweist.
5. Heizvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich im Bereich des Elektromotors (5) und/oder Lüfters (7) am Gehäusemantel (2) mehrere, vorzugsweise gleichmäßig am Umfang verteilte, Luft-Einlaßöffnungen (8) befinden.
6. Heizvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Motor-Lüfter-Einheit (5, 7) über Querträger (16) am Gehäusemantel (2) gehalten ist.
7. Heizvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch eine Halterung (10) für eine Stromquelle (9), die sich vorzugsweise am Boden (3) befindet.
8. Heizvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Stromquelle (9) ein Kleinakku ist.
9. Heizvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Kleinakku (9) mit einem Ladegerät kombiniert ist.
10. Heizvorrichtung nach wenigstens einem der

Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeitschaltvorrichtung (13) mindestens eine elektrische Zeitschaltuhr (25) und eine Zeiteinstelleinrichtung (26) aufweist.

11. Heizvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, gekennzeichnet durch einen Tragbügel (24), Traggriff oder dgl.

12. Heizvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 11, gekennzeichnet durch einen an der Auslaßöffnung (20) des Gehäuses (1) angebrachten oder anbringbaren Auslaßaufsatz (22), der vorzugsweise um eine zentrische geometrische Gehäuseachse (23) drehbar ist.

13. Heizvorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Heizeinrichtung (15) mindestens eine Heizwendel, eine Rohrheizkörper oder dgl. Heizelement aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

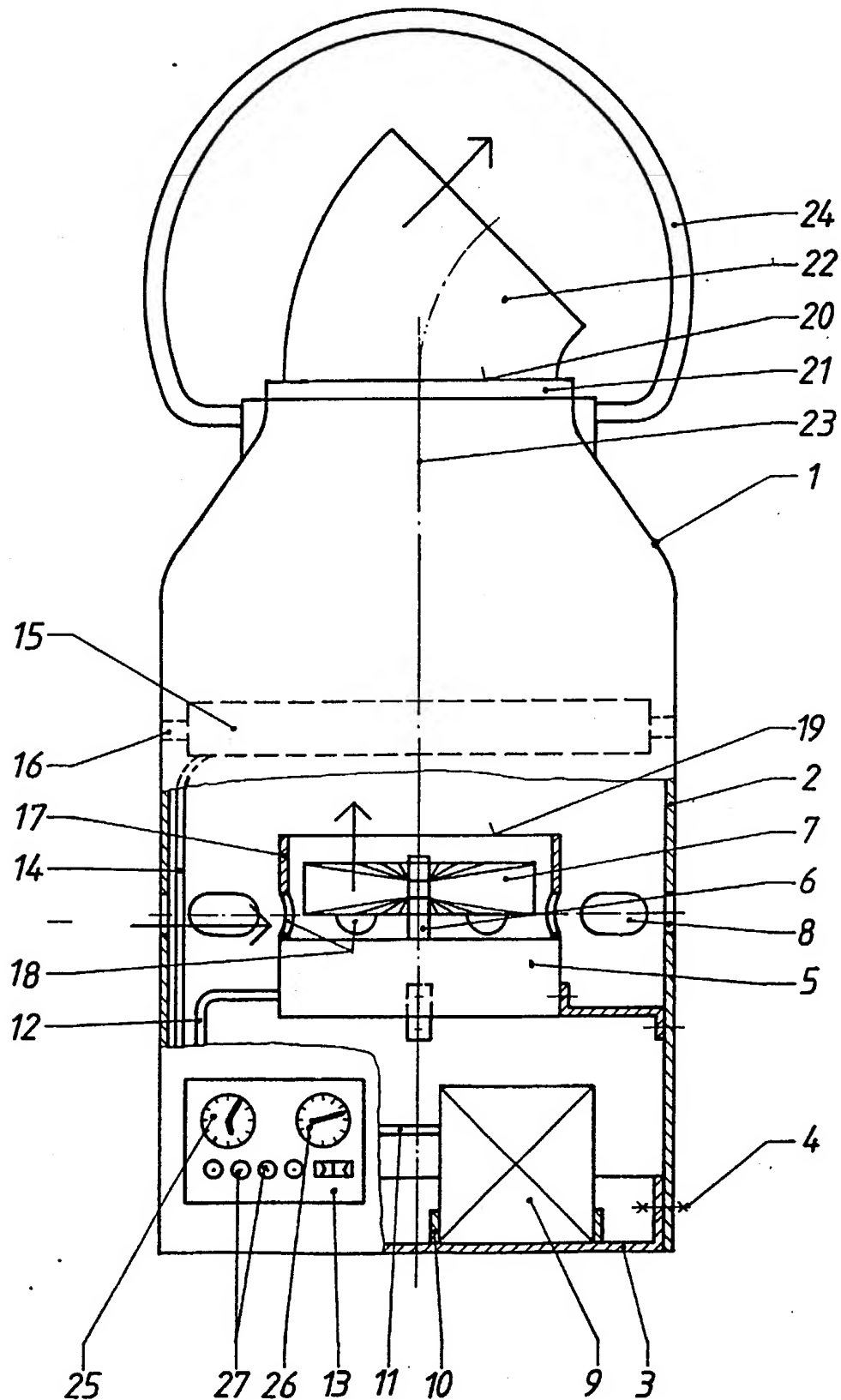
50

55

60

65

- Leerseite -



508 042/157